



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - **INMETRO**

Portaria nº 49, de 24 de fevereiro de 2010.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas no § 3º do artigo 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, no inciso I do artigo 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n.º 6.275, de 28 de novembro de 2007;

Considerando a alínea *f* do subitem 4.2 do Termo de Referência do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, aprovado pela Resolução Conmetro n.º 04, de 02 de dezembro de 2002, que atribui ao Inmetro a competência para estabelecer as diretrizes e critérios para a atividade de avaliação da conformidade;

Considerando a Resolução Conmetro n.º 04, de 16 de dezembro de 1998, que estabelece as Diretrizes para Emissão de Declaração do Fornecedor e para a Marcação de Produtos, no âmbito do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Sinmetro;

Considerando o Decreto n.º 1.787, de 12 de janeiro de 1996, que dispõe sobre a utilização de gás natural veicular (GNV) para fins automotivos;

Considerando a necessidade de atendimento às normas de segurança veicular quanto ao uso do GNV;

Considerando que os veículos rodoviários automotores com sistemas de GNV só podem trafegar após a comprovação de atendimento aos requisitos e condições de segurança estabelecidos no Código de Trânsito Brasileiro (CTB), nas Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito (Contran) e nas Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama);

Considerando a Resolução Contran n.º 280, de 30 de maio de 2008, que dispõe sobre a inspeção periódica de segurança veicular dos sistemas de GNV instalados por fabricantes de veículos rodoviários automotores (originais de fábrica);

Considerando a Resolução Contran n.º 292, de 29 de agosto de 2008, que dispõe sobre modificações de veículos previstas nos artigos 98 e 106 da Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997, que instituiu o CTB;

Considerando a Resolução Conama n.º 291, de 25 de outubro de 2001, que regulamenta os conjuntos para conversão de veículos para o uso do gás natural;

Considerando a necessidade de aperfeiçoamento dos requisitos explicitados no Regulamento Técnico da Qualidade n.º 37 - Inspeção de Veículos Rodoviários Automotores com Sistemas de Gás Natural Veicular -, publicado pela Portaria Inmetro n.º 203, de 22 de outubro de 2002, e do estabelecimento de requisitos para a inspeção de veículos rodoviários automotores movidos a Diesel / GNV;



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - **INMETRO**

Folha 02 da Portaria n.º 49, de 24 de fevereiro de 2010.

Considerando a necessidade de excluir do supramencionado Regulamento Técnico da Qualidade n.º 37 os requisitos para a instalação dos componentes dos sistemas de GNV, resolve baixar as seguintes disposições:

Art. 1º Aprovar a revisão do Regulamento Técnico da Qualidade n.º 37 - Inspeção de Segurança Veicular de Veículos Rodoviários Automotores com Sistemas de Gás Natural Veicular - disponibilizado no sítio [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br) ou no endereço abaixo:

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro  
Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade - Dipac  
Rua Santa Alexandrina n.º 416 - 8º andar - Rio Comprido  
20261-232 Rio de Janeiro – RJ

Art. 2º Cientificar que a Consulta Pública que originou o Regulamento ora aprovado foi divulgada pela Portaria Inmetro n.º 90, de 31 de março de 2009, publicada no Diário Oficial da União de 02/04/2009, seção 01, página 79.

Art. 3º Determinar que não será mais exigida a apresentação do Certificado Ambiental para Uso do Gás Natural em Veículos Automotores (CAGN) quando da realização das inspeções de segurança veicular.

Art. 4º Determinar que 180 (cento e oitenta) dias após a publicação desta Portaria no Diário Oficial da União, os Organismos de Inspeção Acreditados (OIA) pelo Inmetro e as Entidades Técnicas Públicas ou Paraestatais (ETP) autorizadas pela Autarquia deverão realizar as inspeções de segurança veicular dos veículos rodoviários automotores com sistemas de GNV, observando os requisitos estabelecidos no Regulamento ora aprovado.

Parágrafo Único. Após a aprovação das inspeções iniciais e periódicas, os OIA e as ETP deverão identificar os veículos com o Selo de Identificação da Conformidade do Inmetro.

Art. 5º Determinar que as infrações aos dispositivos desta Portaria e do Regulamento que aprova, sujeitarão o infrator às penalidades previstas na Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999.

Art. 6º Revogar, 180 (noventa) dias após a data de publicação desta Portaria no Diário Oficial da União, a Portaria Inmetro n.º 203, de 22 de outubro de 2002.

Art. 7º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA



# REGULAMENTO TÉCNICO DA QUALIDADE N.º 37 - INSPEÇÃO DE SEGURANÇA VEICULAR DE VEÍCULOS RODOVIÁRIOS AUTOMOTORES COM SISTEMAS DE GÁS NATURAL VEICULAR

## 1. OBJETIVO

Estabelecer os critérios do Programa de Avaliação da Conformidade para a inspeção de segurança veicular dos veículos rodoviários automotores com sistemas de gás natural veicular, em atendimento às Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito n.º 280/08 e n.º 292/08, visando aumentar a segurança na condução e no transporte desses veículos.

## 2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Resolução Contran n.º 280/08	- Dispõe sobre a inspeção periódica do sistema de gás natural instalado originalmente de fábrica, em veículo automotor.
Resolução Contran n.º 292/08	- Dispõe sobre modificações de veículos previstas nos artigos 98 e 106 da Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro e dá outras providências, resolve baixar as seguintes disposições.
Portaria Inmetro n.º 091/07	- Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade n.º 33 para Registro do Instalador de Sistemas de Gás Natural Veicular em Veículos Rodoviários Automotores.
Portaria Inmetro n.º 417/07	- Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade de Componentes para Instalação do Sistema para Gás Natural Veicular.
Portaria Inmetro n.º 198/00	- Regulamenta a certificação do cilindro para armazenamento de gás natural veicular.
Portaria Inmetro n.º 199/00	- Regulamenta a certificação da requalificação do cilindro para armazenamento de gás natural veicular.
Portaria Inmetro n.º 257/02	- Regulamenta a certificação dos componentes dos sistemas de gás natural veicular.
Portaria Inmetro n.º 143/04	- Regulamenta a cor amarela para o cilindro para armazenamento de gás natural veicular.
Nie-Dqual-025 do Inmetro	- Instrução Para Preenchimento de Registros de Inspeção - Segurança Veicular.
Nit-Diois-002 do Inmetro	- Critérios Específicos para a Acreditação de Organismos de Inspeção na Área da Segurança Veicular.
ABNT NBR 14040/98 (Partes 1 a 11)	- Inspeção de segurança veicular - Veículos leves e pesados.
ABNT NBR 11353/07 (Partes 1 a 6)	- Veículos rodoviários - Requisitos de segurança.
ABNT NBR 12176/99	- Identificação de gases em cilindros - Procedimento.
ABNT NBR 12274/08	- Inspeção em cilindros de aço, sem costura, para gases.
ASTM A-36/97	- Standard specification for carbon structural steel.

**Nota:** Na aplicação deste Regulamento Técnico da Qualidade deve ser considerada sempre a última revisão ou modificação dos documentos supracitados.

## 3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Decreto n.º 1.787/96	- Dispõe sobre a utilização de gás natural veicular para fins automotivos e dá outras providências.
Lei n.º 8.078/90	- Institui o Código de Defesa do Consumidor.
Lei n.º 9.933/99	- Dispõe sobre as competências do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial e do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

Lei n.º 9.503/97	- Institui o Código de Trânsito Brasileiro.
Resolução Conama n.º 07/93	- Define as diretrizes básicas e padrões de emissão para o estabelecimento de Programas de Inspeção e Manutenção para Veículos Automotores em Uso - I/M.
Resolução Conama n.º 251/99	- Estabelece os critérios, procedimentos e limites máximos de opacidade da emissão de escapamento para avaliação do estado de manutenção dos veículos automotores do ciclo Diesel, em uso no território nacional, a serem utilizados em programas de I/M.
Resolução Conama n.º 252/99	- Estabelece para os veículos rodoviários automotores, inclusive veículos encarroçados, complementados e modificados, nacionais ou importados, limites máximos de ruído nas proximidades do escapamento, para fins de inspeção obrigatória e fiscalização de veículos em uso.
Resolução Conama n.º 291/01	- Regulamenta os conjuntos para conversão de veículos para o uso do gás natural e dá outras providências.
Portaria Inmetro n.º 30/04	- Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade n.º 24 para Inspeção de Veículos Rodoviários Automotores - Modificação ou Fabricação Artesanal.
Portaria Inmetro n.º 104/06	- Regulamenta as inspeções de segurança veicular - instalação e retirada de sistemas de GNV.
Portaria Inmetro n.º 433/08	- Aprova o Regulamento de Avaliação da Conformidade para o Serviço de Requalificação de Cilindros de Alta Pressão para Armazenamento de Gás Natural Veicular como Combustível, a Bordo de Veículos Automotores.
Portaria Inmetro n.º 446/08	- Estabelece os requisitos para a inspeção de segurança veicular de veículos rodoviários automotores com sistemas de gás natural veicular originais de fábrica.
Portaria Inmetro n.º 179/2009	- Aprova o Regulamento para Uso das Marcas, dos Símbolos de Acreditação, de Reconhecimento da Conformidade aos Princípios das Boas Práticas de Laboratório - BPL e, dos Selos de Identificação do Inmetro.
ABNT NBR 13776/06	- Veículos rodoviários automotores, seus rebocados e combinados.
NBR NM-ISO 11439/08	- Cilindro para gás - Cilindros de alta pressão para armazenamento de gás natural como combustível, a bordo de veículos automotivos.
ABNT NBR 12274/08	Inspeção em cilindros de aço, sem costura, para gases.

**Nota:** Na complementação da aplicação deste Regulamento Técnico da Qualidade deve ser considerada sempre a última revisão ou modificação dos documentos supracitados.

#### 4. DEFINIÇÕES

Para efeito de utilização deste Regulamento Técnico da Qualidade são adotadas as terminologias da ABNT NBR 11353 (parte 1), do Regulamento Técnico da Qualidade de Componentes para Instalação do Sistema para Gás Natural Veicular (publicado pela Portaria Inmetro n.º 417/07), e as seguintes definições (4.1 a 4.26):

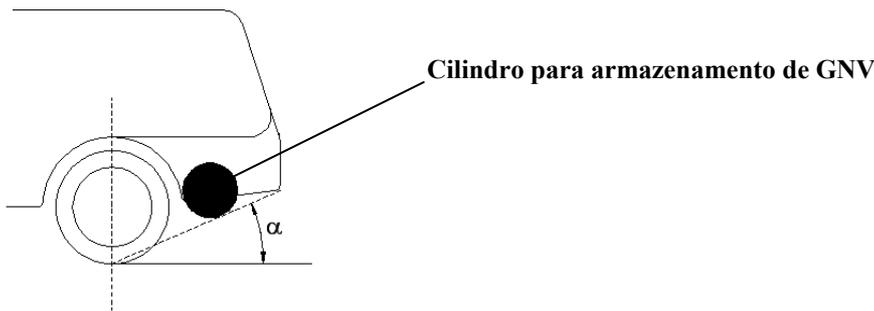
##### 4.1 Altura Livre

A menor distância medida entre o pavimento e qualquer dos componentes do sistema de gás natural veicular (conjunto suporte / cilindro, válvula de cilindro e linha de alta pressão), quando instalado sob o assoalho do veículo rodoviário automotor, considerando-se a sua lotação (máxima).

##### 4.2 Ângulos de Entrada e Saída de Rampa ( $\alpha$ )

Ângulos que servem de referência para a delimitação do espaço físico para a instalação do conjunto suporte / cilindro para armazenamento de gás natural veicular, da válvula de cilindro para armazenamento de gás

natural veicular e da linha de alta pressão de gás natural veicular, quando instalados sob o assoalho do veículo rodoviário automotor, considerando-se a definição de altura livre (item 4.1 deste RTQ).



#### **4.3 Atestado da Qualidade do Instalador Registrado (Anexo B do RTQ n.º 33)**

Registro preenchido conforme estabelecido no Anexo C (Instrução para Preenchimento do Atestado da Qualidade do Instalador Registrado) do RTQ n.º 33, e emitido por instaladores registrados, para os clientes, após a instalação, manutenção ou substituição de quaisquer componentes certificados compulsoriamente, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade. Este documento atesta a segurança e a compatibilidade técnica da instalação, manutenção ou substituição de componentes de sistemas de gás natural veicular com relação aos sistemas originais dos veículos rodoviários automotores (patamar tecnológico), discrimina a relação completa e a identificação dos componentes de sistemas de gás natural veicular instalados ou substituídos (n.º de série), identifica a certificação compulsória dos componentes, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade.

#### **4.4 Certificado de Inspeção**

Documento preenchido e emitido por Organismo de Inspeção Acreditado pelo Inmetro, após a aprovação da inspeção de segurança veicular.

#### **4.5 Entidade Técnica Pública ou Paraestatal**

Entidade com competência reconhecida pelo Inmetro para realizar inspeção de segurança veicular, segundo as legislações de trânsito e ambiental vigentes.

#### **4.6 Especificações Técnicas**

Especificações dos sistemas de gás natural veicular originais de fábrica, declaradas pelos fabricantes de veículos rodoviários automotores.

#### **4.7 Inspeção de Segurança Veicular**

Processo de avaliação dos veículos rodoviários, por meio de inspeções visual e mecanizada, segundo as legislações de trânsito e ambiental vigentes, e os critérios estabelecidos na norma ABNT NBR 14040, para efeito de emissão do Certificado de Segurança Veicular, do Certificado de Inspeção e do Selo Gás Natural Veicular (Anexo B).

##### **4.7.1 Inspeção Inicial**

Inspeção de segurança veicular realizada após a instalação de sistemas de gás natural veicular em veículos rodoviários automotores.

##### **4.7.2 Inspeção Periódica**

Inspeção de segurança veicular realizada a cada 12 (doze) meses após a instalação de sistemas de gás natural veicular em veículos rodoviários automotores, a cada 12 (doze) meses após a legalização e licenciamento dos veículos rodoviários automotores com sistemas de gás natural veicular originais de fábrica ou quando da substituição de quaisquer componentes de sistemas de gás natural veicular, certificados compulsoriamente, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade.

#### **4.8 Inspeção Sensorial**

Avaliação técnica dos veículos rodoviários automotores realizada através da observação sensorial (visual, auditivo e tátil) do funcionamento dos seus sistemas e componentes.

#### **4.9 Inspeção Mecanizada**

Avaliação técnica dos veículos rodoviários automotores, realizada com o auxílio de equipamentos mecanizados, que determina, através de medidas, a condição de desempenho dos seus sistemas e componentes.

#### **4.10 Instalador Registrado**

Empresa registrada no Inmetro, segundo os requisitos estabelecidos no RTQ n.º 33, capacitada a instalar, substituir, retirar e realizar manutenções de componentes de sistemas de gás natural veicular em veículos rodoviários automotores, segundo os requisitos da norma ABNT NBR 11353, pelos fabricantes de componentes de sistemas de gás natural veicular e pelas montadoras e fabricantes de veículos rodoviários automotores.

#### **4.11 Identificação da Certificação**

Identificação adotada pelo Inmetro para a certificação compulsória dos componentes dos sistemas de gás natural veicular, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade.

#### **4.12 Instalação de Sistemas de Gás Natural Veicular**

Instalação de sistemas de alimentação de combustível que torna possível, aos veículos rodoviários automotores movidos à combustível líquido, também, serem movidos a gás natural veicular, conforme legislações de trânsito e ambiental vigentes.

#### **4.13 Massa em Ordem de Marcha**

Massa total do veículo rodoviário automotor com todos os reservatórios de fluidos necessários abastecidos conforme recomendado por seu fabricante, sendo o de combustível (líquido e gás natural veicular) com pelo menos 90% da sua capacidade máxima.

#### **4.14 Modificação das Características Originais**

Qualquer alteração realizada no veículo rodoviário automotor, referente à sua estrutura e aos componentes originais de fábrica.

#### **4.15 Motor do Ciclo Otto**

Motor de combustão interna, movido a álcool e/ou gasolina ou a gás natural veicular.

#### **4.16 Motor do Ciclo Diesel**

Motor de combustão interna, movido a Diesel.

#### **4.17 Organismo de Inspeção Acreditado**

Entidade com competência reconhecida pelo Inmetro para realizar inspeção de segurança veicular, segundo as legislações de trânsito e ambiental vigentes, e os critérios estabelecidos na norma ABNT NBR 14040.

#### **4.18 Patamar Tecnológico**

Compatibilidade técnica declarada pelos fabricantes de veículos rodoviários automotores, através do estabelecimento de especificações técnicas, e pelos instaladores registrados, sob as suas inteiras responsabilidades, entre os sistemas de gás natural veicular instalados nos veículos rodoviários automotores, com os respectivos sistemas originais, quanto aos seguintes quesitos: integridade estrutural, desempenho, estabilidade, dirigibilidade, emissão de gases poluentes, opacidade e eletrônica.

#### **4.19 Pressão Mínima de Inspeção do Sistema de Gás Natural Veicular**

Pressão manométrica estabelecida em 18,0MPa.

**4.20 Requalificação**

Processo de inspeção periódica do cilindro para armazenamento de gás natural veicular, a cada 05 (cinco) anos a partir da data de sua fabricação, que compreende as seguintes verificações: inspeção visual interna, inspeção visual externa, avaliação da massa (pesagem), inspeção da rosca e ensaio hidrostático.

**4.21 Selo de Identificação da Conformidade**

Identificação adotada pelo Inmetro para a certificação, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, dos componentes dos sistemas de gás natural veicular.

**4.22 Selo Gás Natural Veicular (Anexo B)**

Selo de Identificação da Conformidade adotado pelo Inmetro, preenchido e emitido por Organismo de Inspeção Acreditado-Segurança Veicular ou Entidade Técnica Pública ou Paraestatal, após aprovação técnica das inspeções de segurança de veículos rodoviários automotores com sistemas de gás natural veicular.

**4.23 Veículo Rodoviário Automotor Modificado**

Veículo que sofreu modificação de suas características originais.

**4.24 Veículo Rodoviário Automotor Poli-Combustível**

Veículo que dispõe de mais de 01 (um) sistema de alimentação de combustível.

**4.25 Verificação da Emissão de Gases Poluentes e Opacidade**

Verificação realizada com o auxílio de equipamentos mecanizados, que medem os índices de emissão de gases poluentes e de opacidade dos motores dos veículos rodoviários automotores.

**4.26 Verificação da Emissão de Ruído**

Verificação realizada com o auxílio de equipamento mecanizado, que medem os índices de emissão de ruído dos motores dos veículos rodoviários automotores.

**5. SIGLAS**

ABNT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas.
ANP	- Agência Nacional do Petróleo.
ASTM	- American Standard Testing Materials.
CNH	- Carteira Nacional de Habilitação.
CI	- Certificado de Inspeção.
Conmetro	- Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.
Contran	- Conselho Nacional de Trânsito.
Conama	- Conselho Nacional do Meio Ambiente.
CRV	- Certificado de Registro de Veículo.
CTB	- Código de Trânsito Brasileiro.
CRLV	- Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo.
Denatran	- Departamento Nacional de Trânsito.
Diois	- Divisão de Acreditação de Organismos de Inspeção.
Dqual	- Diretoria da Qualidade.
EPI	- Equipamento de Proteção Individual.
ETP	- Entidade Técnica Pública ou Paraestatal.
GNV	- Gás Natural Veicular.
Inmetro	- Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.
ISO	- International Organization for Standardization.
NBR	- Norma Brasileira.
OIA	- Organismo de Inspeção Acreditado.
PBT	- Peso Bruto Total.
RG	- Registro Geral.

- RTQ - Regulamento Técnico da Qualidade.  
SBAC - Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade.

## 6. CONDIÇÕES GERAIS

### 6.1 Documentação

**6.1.1** Para a execução da inspeção inicial do veículo rodoviário automotor com sistema de GNV instalado por instalador registrado, o OIA ou ETP deve verificar os seguintes documentos (originais):

- a) CRLV ou CRV.
- b) CNH ou RG do condutor.
- c) Atestado da Qualidade do Instalador Registrado.
- d) Documentos fiscais do serviço de instalação e de venda dos componentes do sistema de GNV.
- e) Etiqueta de Aviso dos cilindros para armazenamento de GNV.
- f) Selo de Identificação da Conformidade do cilindro para armazenamento de GNV (fabricação ou requalificação) (Anexo C).
- g) Autorização prévia da autoridade competente definida no Artigo 98 da Lei n.º 9.503/97.

**6.1.1.1** Para fins de arquivo o OIA ou ETP deve reter fotocópias ou cópias digitalizadas dos seguintes documentos:

- a) CRLV ou CRV.
- b) CNH ou RG do condutor.
- c) Atestado da Qualidade do Instalador Registrado.
- d) Documentos fiscais de serviço de instalação e de venda dos componentes dos sistemas de GNV.
- e) Autorização prévia da autoridade competente definida no Artigo 98 da Lei n.º 9.503/97, quando aplicável.

**6.1.2** Para a execução da inspeção periódica do veículo rodoviário automotor com sistema de GNV instalado por instalador registrado, o OIA ou ETP deve verificar os seguintes documentos (originais):

- a) CRLV ou CRV.
- b) CNH ou RG do condutor.
- c) Selo Gás Natural Veicular (vigente) (Anexo B).
- d) Etiqueta de Aviso dos cilindros para armazenamento de GNV.
- e) Selo de Identificação da Conformidade do cilindro para armazenamento de GNV (fabricação ou requalificação) (Anexo C).
- f) Atestado da Qualidade do Instalador Registrado, quando se tratar de cilindro de armazenamento de GNV requalificado.
- g) Documentos fiscais de serviço de retirada e de instalação o cilindro de armazenamento de GNV requalificado.

**Nota:** Quando o Selo Gás Natural Veicular (Anexo B) não for evidenciado, o motivo deve ser formalmente justificado (documentado) pelo proprietário ou condutor do veículo rodoviário automotor.

**6.1.2.1** Para fins de arquivo o OIA ou ETP deve reter fotocópias ou cópias digitalizadas dos seguintes documentos:

- a) CRLV ou CRV.
- b) CNH ou RG do condutor.
- c) Selo Gás Natural Veicular (Anexo B).
- d) Atestado da Qualidade do Instalador Registrado, quando se tratar de cilindro de armazenamento de GNV requalificado.

**Nota:** Quando o Selo Gás Natural Veicular (Anexo B) não for evidenciado, o documento (original) da formalização do motivo deve ser arquivado.

**6.1.3** Para a execução da inspeção periódica do veículo rodoviário automotor com sistema de GNV instalado por fabricante de veículos rodoviários automotores (original de fábrica), o OIA ou ETP deve verificar os seguintes documentos (originais):

- a) CRLV ou CRV.
- b) CNH ou RG do condutor.
- c) Selo Gás Natural Veicular (vigente) (Anexo B), quando aplicável.
- d) Nota fiscal de serviço quando da troca de componentes certificados dos sistemas de GNV, quando aplicável.
- e) Etiqueta de Aviso dos cilindros para armazenamento de GNV, quando aplicável.
- f) Selo de Identificação da Conformidade do cilindro para armazenamento de GNV (fabricação ou requalificação) (Anexo C).

**6.1.3.1** Para fins de arquivo o OIA ou ETP deve reter fotocópias ou cópias digitalizadas dos seguintes documentos:

- a) CRLV ou CRV.
- b) CNH ou RG do condutor.
- c) Selo Gás Natural Veicular (vigente) (Anexo B), quando aplicável.

**Nota:** Quando o Selo Gás Natural Veicular (Anexo B) não for evidenciado (quando aplicável), o documento (original) da formalização do motivo deve ser arquivado.

## 7. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

**7.1** O OIA ou ETP deve realizar as inspeções iniciais e periódicas segundo os requisitos estabelecidos neste RTQ.

**7.2** O OIA ou ETP deve evidenciar nos componentes dos sistemas de GNV o Selo de Identificação da Conformidade do Inmetro, considerando as vigências das datas estabelecidas nas Portarias Inmetro n.º 198/00, n.º 199/00 e n.º 257/02.

**7.3** O OIA ou ETP deve realizar as inspeções periódicas dos veículos rodoviários automotores com sistemas de GNV instalados por seus fabricantes (originais de fábrica), segundo os requisitos estabelecidos neste RTQ e nos requisitos estabelecidos nas especificações técnicas dos fabricantes desses veículos.

**7.4** O OIA ou ETP só deve realizar as inspeções periódicas, quando constar, no campo “combustível” do CRLV ou CRV, a referência ao GNV.

**7.5** O OIA ou ETP deve preencher a Lista de Inspeção de Veículo Rodoviário Automotor com Sistema de GNV (Anexo A) ou registro compatível, contendo, no mínimo, os itens descritos nessa lista.

**7.6** O OIA ou ETP deve considerar como não-conformidade, qualquer irregularidade evidenciada.

**7.7** O OIA ou ETP deve realizar a verificação da emissão de gases poluentes ou a verificação da opacidade dos veículos rodoviários automotores, utilizando os 02 (dois) tipos de combustíveis (líquido e GNV), conforme as legislações ambientais vigentes.

**Nota:** Para veículos rodoviários automotores dedicados ao uso exclusivo de GNV, a verificação da emissão de gases poluentes deve ser realizada somente com a utilização de GNV.

**7.8** O OIA ou ETP deve realizar a verificação da emissão de ruído dos veículos rodoviários automotores, conforme as legislações ambientais vigentes, somente quando houver substituição do motor, de seus componentes ou componentes do sistema de exaustão original do veículo.

**7.9** O OIA ou ETP deve realizar a pesagem dos veículos rodoviários automotores, considerando as suas massas em ordem de marcha, e que as suas capacidades de carga útil com os sistemas de GNV instalados ficam limitadas ao PBT dos veículos rodoviários automotores originais.

**7.10** O OIA ou ETP deve realizar o registro fotográfico colorido e digitalizado dos veículos rodoviários automotores, durante a inspeção, conforme estabelecido na norma Nit-Diois-002 do Inmetro.

**Nota:** Para a ETP o registro fotográfico deve ser realizado quando os veículos rodoviários automotores estiverem posicionados no fosso ou similar.

**7.11** O OIA ou ETP deve realizar a impressão do decalque ou registro fotográfico do número do chassi dos veículos rodoviários automotores, conforme estabelecido na norma Nit-Diois-002 do Inmetro.

**7.12** O OIA ou ETP deve realizar a inspeção dos veículos rodoviários automotores, nas seguintes condições:

- a) com suas massas em ordem de marcha;
- b) lavados e limpos;
- c) pressão dos seus pneumáticos de acordo com as especificações dos seus fabricantes.

**7.13** O OIA ou ETP deve realizar a inspeção dos veículos rodoviários automotores utilizando, no mínimo, os seguintes EPI: luvas de segurança, protetor auricular e óculos de segurança.

## **8. INSPEÇÃO DE SEGURANÇA VEICULAR**

### **8.1 Itens a serem inspecionados**

#### **8.1.1 Sistemas e componentes dos veículos rodoviários automotores**

- a) equipamentos obrigatórios e proibidos;
- b) sinalização;
- c) iluminação;
- d) freios;
- e) direção;
- f) eixos e suspensão;
- g) pneus e rodas;
- h) sistemas e componentes complementares.

#### **8.1.2 Componentes dos sistemas de GNV**

- a) cilindro para armazenamento de GNV;
- b) suporte do cilindro para armazenamento de GNV;
- c) linha de alta pressão de GNV;
- d) linha de baixa pressão de GNV;
- e) válvula do cilindro para armazenamento de GNV;
- f) válvula de drenagem;
- g) válvula ou dispositivo de abastecimento de GNV;
- h) válvula ou dispositivo externo de abastecimento de GNV;
- i) válvula de corte de linha de alta pressão de GNV;
- j) válvula automática de corte de GNV;

- k) redutor de pressão de GNV;
- l) dosador de GNV;
- m) chave comutadora ou seletora;
- n) medidor de pressão de GNV ou manômetro;
- o) indicador de quantidade de GNV;
- p) sistema de ventilação;
- q) válvula de corte do combustível líquido;
- r) ponto de aterramento;
- s) válvula ou dispositivo de controle de débito de Diesel;
- t) outros componentes.

### **8.1.2.1 Cilindro para armazenamento de GNV**

Deve ser verificada a existência do Selo de Identificação da Conformidade.

Deve ser verificada a sua conformidade com a norma ABNT NBR 12176.

Deve ser verificado o atendimento da Portaria Inmetro n.º 143/04, quanto à aplicação da cor amarela do cilindro para armazenamento de GNV.

Deve ser verificada a existência de danos aparentes que possam comprometer a sua integridade, conforme os parâmetros estabelecidos na norma ABNT NBR 12274.

Deve ser verificada se a sua instalação encontra-se dentro do perímetro definido por outros componentes do veículo rodoviário automotor, em local adequado e o mais longe possível de suas extremidades, não devendo ser comprometidas a ergonomia, a dirigibilidade e a movimentação do veículo rodoviário automotor.

Deve ser verificada a sua fixação, que deve ser feita através de suporte na carroçaria ou no chassi do veículo rodoviário automotor.

Deve ser verificada a conformidade da distribuição da sua massa no veículo rodoviário automotor, de forma que não sejam afetadas a estabilidade e a dirigibilidade do mesmo.

Deve ser verificada a existência de proteção térmica, quando a distância de fontes que emitam calor (+70 °C) ou frio (-20 °C) estiver a menos de 200mm.

Deve ser verificado o seu posicionamento quanto à interferência da altura livre e os ângulos de entrada e de saída de rampa, quando instalado sob o assoalho do veículo rodoviário automotor. O cilindro para armazenamento de GNV não deverá estar instalado de forma a ultrapassar a altura livre e/ou os ângulos de entrada e de saída de rampa do veículo rodoviário automotor.

**Nota:** Esta verificação deve ser realizada com o veículo rodoviário automotor apoiado em superfície plana.

Deve ser verificada a necessidade da instalação de uma estrutura destinada a proteger o cilindro para armazenamento de gás natural veicular (protetor) dos impactos causados por agentes externos. Quando existir, deve permitir o livre acesso à válvula do cilindro para armazenamento de GNV e a visualização das identificações deste cilindro.

Deve ser verificada a existência de sistema de ventilação para a atmosfera, quando instalado dentro de compartimento fechado do veículo rodoviário automotor.

Deve ser verificada a existência da Etiqueta de Aviso, colada e posicionada visivelmente no seu corpo, contendo no mínimo as seguintes informações:

- a) este cilindro contém GNV sob alta pressão;
- b) sua instalação ou remoção somente deve ser realizada por instalador registrado no Inmetro;
- c) não deve ser realizada transferência de GNV entre este cilindro e outros;
- d) não deve ser utilizado para armazenamento de outros gases;
- e) somente realizar seu abastecimento em postos de abastecimento de GNV autorizados pela ANP;
- f) não utilizar cilindros de gás em paralelo a este, que não tenham sido projetados e fabricados para armazenamento de GNV;
- g) não devem ser modificadas suas características originais de fabricação;
- h) não deve ser modificada a sua cor original normalizada, devendo a mesma ser conservada;
- i) não deve ser exposto a soldas, chamas, corrosivos e ácidos;
- j) deve ser despressurizado e retirado por um instalador registrado no Inmetro, antes de qualquer manutenção e reparação do veículo que, envolva a utilização de solda ou chama exposta na sua área de instalação;
- k) deve estar protegido contra qualquer dano que possa alterar sua integridade;
- l) não deve ser mais utilizado quando exposto ao fogo;
- m) deve ser requalificado, periodicamente, a cada 05 (cinco) anos ou quando sofrer danos que possam comprometer a sua integridade.

### 8.1.2.2 Suporte do cilindro para armazenamento de GNV

Deve ser verificada a existência do Selo de Identificação da Conformidade.

Deve ser verificada a sua integridade aparente.

Devem ser verificados o seu dimensionamento e a sua fixação, que devem estar em conformidade com os seguintes requisitos:

a) Cilindro para armazenamento de GNV com massa até 1.200N (120kg), quando instalado sobre e rente o assoalho do veículo rodoviário automotor:

- nº mínimo de cintas: 02 (duas);
- material: ASTM A-36 ou similar, com tratamento superficial;
- seção mínima: 30 x 3mm (1 1/4 x 1/8 pol);
- furação: Ø 12mm;
- parafusos de aço: Ø 10mm (classe 8.8 - mínima);
- porcas autotravantes de aço;
- 04 (quatro) pontos de fixação posicionados nas extremidades das travessas.

b) Cilindro para armazenamento de GNV com massa acima de 1.200N (120kg) e abaixo de 1.500N (150kg), quando instalado sobre / rente o assoalho do veículo rodoviário automotor:

- nº mínimo de cintas: 02 (duas);
- material: ASTM A-36 ou similar, com tratamento superficial;
- seção mínima: 50 x 3 mm (2 x 1/8 pol);
- furação: Ø 14mm;
- parafusos de aço: Ø12 mm (classe 8.8 - mínima);
- porcas autotravantes de aço;
- 04 (quatro) pontos de fixação posicionados nas extremidades das travessas.

c) Cilindro para armazenamento de GNV com massa igual ou acima de 1.500N (150kg), quando instalado sobre / rente o assoalho do veículo rodoviário automotor:

- nº mínimo de cintas: 02 (duas);
- material: ASTM A-36 ou similar, com tratamento superficial;
- seção mínima: 50 x 6mm (2 x 1/4 pol);

- furação: Ø14 mm;
- parafusos de aço: Ø12 mm (classe 8.8 - mínima);
- porcas autotravantes de aço;
- 04 (quatro) pontos de fixação posicionados nas extremidades das travessas.

d) Cilindro para armazenamento de GNV com massa até 700N (70kg), quando instalado sob o assoalho do veículo rodoviário automotor:

- nº mínimo de cintas: 02 (duas);
- material: ASTM A-36 ou similar, com tratamento superficial;
- seção mínima: 30 x 3mm (1 1/4 x 1/8 pol);
- furação: Ø 12mm;
- parafusos de aço: Ø 10 mm (classe 8.8 - mínima);
- porcas autotravantes de aço;
- 04 (quatro) pontos de fixação posicionados nas extremidades das travessas.

e) Cilindro para armazenamento de GNV com massa acima de 700N (70kg) e abaixo de 1.200N (120kg), quando instalado sob o assoalho do veículo rodoviário automotor:

- nº mínimo de cintas: 03 (três);
- material: ASTM A-36 ou similar, com tratamento superficial;
- seção mínima: 50 x 3mm (2 x 1/8 pol);
- furação: Ø 14mm;
- parafusos de aço: Ø 12mm (classe 8.8 - mínima);
- porcas autotravantes de aço;
- 04 (quatro) pontos de fixação posicionados nas extremidades das travessas.

f) Cilindro para armazenamento de GNV com massa igual ou acima de 1.200N (120kg) e abaixo de 1.500N (150kg), quando instalado sob o assoalho do veículo rodoviário automotor:

- nº mínimo de cintas: 03 (três);
- material: ASTM A-36 ou similar, com tratamento superficial;
- seção mínima: 50 x 6mm (2 x 1/4 pol);
- furação: Ø 14mm;
- parafusos de aço: Ø 12mm (classe 8.8 - mínima);
- porcas autotravantes de aço;
- 04 (quatro) pontos de fixação posicionados nas extremidades das travessas.

g) Cilindro para armazenamento de GNV com massa igual ou acima de 1.500N (150kg), quando instalado sob o assoalho do veículo rodoviário automotor:

- nº mínimo de cintas: 04 (quatro);
- material: ASTM A-36 ou similar, com tratamento superficial;
- seção mínima: 50 x 6mm (2 x 1/4 pol);
- furação: Ø 14mm;
- parafusos de aço: Ø 12mm (classe 8.8 - mínima);
- porcas autotravantes de aço;
- 04 (quatro) pontos de fixação posicionados nas extremidades das travessas.

Deve ser levada em consideração a massa total do conjunto suporte / cilindro para armazenamento de GNV, quando do agrupamento de vários cilindros de GNV em uma única estrutura.

Deve ser colocado, no mínimo, 01 (um) berço por cilindro, com espaçador no meio, quando da instalação de 02 (dois) ou mais cilindros para armazenamento de GNV.

Deve ser verificada se a sua instalação encontra-se dentro do perímetro definido por outros componentes do veículo rodoviário automotor, em local adequado e o mais longe possível de suas extremidades, não devendo ser comprometidas a ergonomia, a dirigibilidade e a movimentação do veículo rodoviário automotor.

Deve ser verificado o seu posicionamento quanto à interferência da altura livre e os ângulos de entrada e de saída de rampa, quando instalado sob o assoalho do veículo rodoviário automotor. O suporte do cilindro para armazenamento de GNV não deverá estar instalado de forma a ultrapassar a altura livre e/ou os ângulos de entrada e de saída de rampa do veículo rodoviário automotor.

**Nota:** Esta verificação deve ser realizada com o veículo rodoviário automotor apoiado em superfície plana.

Deve ser verificada a sua fixação, que deve ser feita na carroçaria ou no chassi do veículo rodoviário automotor, através de parafusos e porcas (autotravante ou parlock), com a utilização de chapas de reforço com dimensões mínimas de: 50 x 50 x 5mm ou  $\varnothing$  50 x 5mm, preferencialmente nas nervuras (dimensões compatíveis), não comprometendo a sua resistência estrutural, e devendo os parafusos ultrapassar as chapas de reforço, no mínimo, o comprimento correspondente à metade dos seus diâmetros.

Deve ser verificada a utilização de parafusos com comprimento adequado, quando da utilização dos pontos de fixação dos cintos de segurança originais do veículo rodoviário automotor.

Deve ser verificada a utilização de 02 (dois) batentes limitadores, quando o conjunto suporte / cilindro para armazenamento de GNV estiver instalado no sentido longitudinal do veículo rodoviário automotor, ou 02 (duas) cintas limitadoras, quando o conjunto suporte / cilindro para armazenamento de GNV estiver instalado no sentido transversal do mesmo, com dimensões mínimas de 25 x 3mm e com parafusos e porcas em aço com tratamento superficial contra corrosão ( $\varnothing$  8mm - classe 8.8 mínima), exceto quando o cilindro para armazenamento de GNV se localizar entre as caixas de rodas do veículo rodoviário automotor.

Deve ser verificado se os tubos, válvulas e conexões estão sendo indevidamente submetidos aos esforços de sustentação do cilindro para armazenamento de GNV, que devem ser integralmente absorvidos pelo seu suporte.

Deve ser verificada a existência de proteções de borracha com guias, entre o berço e o cilindro para armazenamento de GNV, entre as cintas e o cilindro para armazenamento de GNV, e entre os batentes limitadores e o cilindro para armazenamento de GNV.

Devem ser verificadas se as 02 (duas) cintas posicionadas nas extremidades do corpo do cilindro para armazenamento de GNV encontram-se posicionadas de forma equidistante, a uma distância mínima das suas calotas, correspondente à largura das cintas.

Deve ser verificada a integridade das soldas, que devem ser realizadas através de cordões contínuos.

**Notas:**

- a) Os parafusos, porcas, chapas de reforços e arruelas devem ter proteção superficial contra corrosão.
- b) Para suportes agrupados sob assoalho, devem ser utilizadas cintas independentes para cada cilindro para armazenamento de GNV.
- c) É obrigatória a utilização de arruela lisa com espessura mínima de 1,2mm em todos os parafusos.

### **8.1.2.3 Linha de alta pressão de GNV**

Deve ser verificada a existência do Selo de Identificação da Conformidade.

Deve ser verificada a sua integridade aparente.

Deve ser verificada se a sua instalação encontra-se dentro do perímetro definido por outros componentes do veículo rodoviário automotor, em local adequado e o mais longe possível de suas extremidades, na parte externa do assoalho do mesmo, seguindo o mesmo percurso dos tubos de fluido do freio e de combustível líquido, quando possível, não sendo permitido o contato metal com metal, e não devendo ser comprometidas a ergonomia, a dirigibilidade e a movimentação do veículo rodoviário automotor.

**Nota:** A instalação da linha de alta pressão de GNV não deve interferir no funcionamento dos componentes móveis do veículo rodoviário automotor, bem como não pode estar fixada nos seus pára-choques, motor, câmbio e pára-lamas.

Deve ser verificado o seu posicionamento quanto à interferência da altura livre e os ângulos de entrada e de saída de rampa, quando instalada sob o assoalho do veículo rodoviário automotor.

**Nota:** Esta verificação deve ser realizada com o veículo rodoviário automotor apoiado em superfície plana.

Deve ser verificado se o seu material é de aço, com tratamento superficial, podendo estar revestida externamente e integralmente com elastômero, sem folgas, especificada para a pressão máxima de serviço.

Devem ser verificadas as suas fixações, cujas distâncias entre si não devem exceder 500mm.

Deve ser verificada a sua ancoragem que deve ser feita através de abraçadeiras ou fixadores, com largura mínima de 04mm, que devem ser revestidos internamente com elastômero, quando metálicas, ou quando a linha não estiver revestida externamente com elastômero. Nos pontos onde o tubo passa através de furos na carroçaria ou chassi do veículo rodoviário automotor, devem estar instalados passadores que impeçam o contato metal com metal.

Devem ser verificados o seu percurso, que deve ser feito através de locais acessíveis e que permitam fácil ancoragem, e a sua flexibilidade quanto à prevenção de danos causados por vibrações, dilatações, contrações ou trabalho da estrutura do veículo rodoviário automotor.

Deve ser verificada a existência de um sistema de flexibilidade, através de helicóide, “s” ou “u”, na saída de cada cilindro para armazenamento de GNV, bem como em trechos retos a cada 2,5m.

Deve ser verificada a existência indevida de deformações por qualquer aperto excessivo em sua fixação e conexões.

Deve ser verificado o contato indevido, quando a mesma não for revestida externamente e integralmente com material elastômero, do seu contato com outros componentes metálicos.

Deve ser verificada a existência de proteção contra choques e danos que possam ser causados por agentes externos.

Deve ser verificada a existência de proteção térmica, quando a distância de fontes que emitam calor (+120 °C) estiver a menos de 100mm.

Deve ser verificada a existência de sistema de ventilação para a atmosfera, quando instalada dentro de compartimento fechado do veículo rodoviário automotor.

#### **8.1.2.4 Linha de baixa pressão de GNV**

Deve ser verificada a existência do Selo de Identificação da Conformidade.

Deve ser verificada a sua integridade aparente.

Deve ser verificada se a sua instalação encontra-se dentro do perímetro definido por outros componentes do veículo rodoviário automotor, em local adequado e o mais longe possível de suas extremidades, não sendo permitida no habitáculo do veículo rodoviário automotor.

Deve ser verificado se o seu material é compatível ao uso do GNV, especificado para a pressão e temperatura de serviço, podendo estar revestida externamente com uma malha de aço.

Devem ser verificados o seu percurso, que deve ser feito através de locais acessíveis e que permitam fácil ancoragem, e a sua flexibilidade quanto à prevenção de danos causados por vibrações, dilatações, contrações ou trabalho da estrutura do veículo rodoviário automotor e para absorver os movimentos do motor e evitar o estrangulamento do fluxo de GNV.

Devem ser verificadas as suas fixações, cujas distâncias entre si não devem exceder 300mm.

Deve ser verificada a existência indevida de deformações por qualquer aperto excessivo em sua fixação, e conexões.

Deve ser verificada a existência de proteção contra choques e danos que possam ser causados por agentes externos.

Deve ser verificada a existência de proteção térmica, quando a distância de fontes que emitam calor (+120 °C) estiver a menos de 100mm.

Deve ser verificada a existência de sistema de ventilação para a atmosfera, quando instalada dentro de compartimento fechado do veículo rodoviário automotor.

#### **8.1.2.5 Válvula do cilindro para armazenamento de GNV**

Deve ser verificada a existência do Selo de Identificação da Conformidade.

Deve ser verificada a sua integridade aparente.

Deve ser verificada a sua fixação.

Deve ser verificada se a sua instalação encontra-se dentro do perímetro definido por outros componentes do veículo rodoviário automotor, em local adequado e o mais longe possível de suas extremidades.

Deve ser verificado o seu posicionamento quanto à interferência da altura livre e os ângulos de entrada e de saída de rampa, quando instalado sob o assoalho do veículo rodoviário automotor. A válvula do cilindro para armazenamento de GNV não deverá estar instalado de forma a ultrapassar a altura livre e/ou os ângulos de entrada e de saída de rampa do veículo.

**Nota:** Esta verificação deve ser realizada com o veículo rodoviário automotor apoiado em superfície plana.

Deve ser verificada a existência de dispositivo ou de válvula de alívio de pressão de GNV.

Deve ser verificada a existência da válvula de drenagem (opcional).

Devem ser verificadas a sua acessibilidade e o seu acionamento, que devem ser livres de interferências.

Deve ser verificada a existência da identificação das posições aberta e fechada.

Deve ser verificada a existência indevida de conexões intermediárias entre a válvula do cilindro para armazenamento de GNV, e o cilindro para armazenamento de GNV.

Deve ser verificada a existência de proteção térmica, quando a sua proximidade de fontes que emitam calor (+70 °C) ou frio (-20 °C) estiver a menos de 200mm.

Deve ser verificada a necessidade da instalação de uma estrutura destinada a proteger a válvula do cilindro para armazenamento de GNV (protetor) dos impactos causados por agentes externos. Quando existir, deve permitir o livre acesso a essa válvula.

Deve ser verificada a existência de válvula do cilindro para armazenamento de GNV com sistema interno de direcionamento de GNV, quando o cilindro não possuir pescoço.

Deve ser verificada a existência de sistema de ventilação para a atmosfera, quando instalada dentro de compartimento fechado do veículo rodoviário automotor.

#### **8.1.2.6 Válvula ou dispositivo de abastecimento de GNV**

Deve ser verificada a existência do Selo de Identificação da Conformidade.

Deve ser verificada a sua integridade aparente.

Deve ser verificada se a sua instalação encontra-se dentro do perímetro definido por outros componentes do veículo rodoviário automotor, em local adequado e o mais longe possível de suas extremidades.

Deve ser verificada a sua fixação, que deve estar em local de fácil acessibilidade e manuseio, não podendo ser instalada no motor e seus anexos, e no habitáculo do veículo rodoviário automotor.

Deve ser verificada a existência de uma válvula de corte de linha de alta pressão de GNV, com as indicações de aberta e fechada.

Deve ser verificada a existência de proteção isolante, quando a distância estiver a menos de 100mm do pólo positivo da bateria e de componentes elétricos.

Deve ser verificada a existência de um receptáculo para engate no terminal de abastecimento de GNV e de dispositivo de retenção de GNV (anti-retorno).

Deve ser verificada a existência de proteção contra choques e danos que possam ser causados por agentes externos.

Deve ser verificada a existência de proteção térmica, quando a distância de fontes que emitam calor (+120 °C) ou frio (-20 °C) estiver a menos de 100mm.

Deve ser verificada a existência de sistema de ventilação para a atmosfera, quando instalada dentro de compartimento fechado do veículo rodoviário automotor.

#### **8.1.2.7 Válvula ou dispositivo externo de abastecimento de GNV**

Deve ser verificada a existência do Selo de Identificação da Conformidade.

Deve ser verificada a sua integridade aparente.

Deve ser verificada se a sua instalação encontra-se dentro do perímetro definido por outros componentes do veículo rodoviário automotor, em local adequado e o mais longe possível de suas extremidades.

Deve ser verificada a sua fixação, que deve estar em local de fácil acessibilidade e manuseio, não podendo ser instalada no habitáculo do veículo rodoviário automotor.

Deve ser verificada a existência de proteção isolante, quando a sua proximidade estiver a menos de 100mm do pólo positivo da bateria e de componentes elétricos.

Deve ser verificada a existência de um receptáculo para engate no terminal de abastecimento de GNV, e de dispositivo de retenção de GNV (anti-retorno).

Deve ser verificada a existência de proteção contra choques e danos que possam ser causados por agentes externos.

Deve ser verificada a existência de proteção térmica, quando a sua distância de fontes que emitam calor (+120 °C) ou frio (-20 °C) estiver a menos de 100mm.

Deve ser verificada a existência de sistema de ventilação para a atmosfera, quando instalada dentro de compartimento fechado do veículo rodoviário automotor.

#### **8.1.2.8 Válvula de corte de linha de alta pressão de GNV**

Deve ser verificada a existência do Selo de Identificação da Conformidade.

Deve ser verificada a sua integridade aparente.

Deve ser verificada se a sua instalação encontra-se dentro do perímetro definido por outros componentes do veículo rodoviário automotor, em local adequado e o mais longe possível de suas extremidades.

Deve ser verificada a sua instalação, que deve ser feita na linha de alta pressão de GNV, interligando o cilindro para armazenamento de GNV ao redutor de pressão de GNV, devendo estar o mais próximo deste.

Deve ser verificada a sua fixação, que deve estar em local de fácil acessibilidade e manuseio, não podendo ser instalada no habitáculo do veículo rodoviário automotor.

Deve ser verificada a existência de proteção contra choques e danos que possam ser causados por agentes externos.

Deve ser verificada a existência de proteção térmica, quando a sua distância de fontes que emitam calor (+120 °C) ou frio (-20 °C) estiver a menos de 100mm.

Deve ser verificada a existência de sistema de ventilação para a atmosfera, quando instalada dentro de compartimento fechado do veículo rodoviário automotor.

#### **8.1.2.9 Válvula automática de corte de GNV**

Deve ser verificada a sua integridade aparente.

Deve ser verificada se a sua instalação encontra-se dentro do perímetro definido por outros componentes do veículo rodoviário automotor, em local adequado e o mais longe possível de suas extremidades.

Deve ser verificada a sua fixação, que deve estar em local de fácil acessibilidade, não podendo ser instalada no habitáculo do veículo rodoviário automotor.

Deve ser verificado se o GNV é fornecido somente com a ignição ligada, estando a chave comutadora posicionada para o consumo de GNV. Caso o motor esteja parado, o fluxo de GNV deve ser interrompido automaticamente.

Deve ser verificada a existência de proteção contra choques e danos que possam ser causados por agentes externos.

Deve ser verificada a existência de proteção térmica, quando a sua distância de fontes que emitam calor (+120 °C) ou frio (-20 °C) estiver a menos de 200mm.

Deve ser verificada a sua instalação na linha de alta ou baixa pressão de GNV.

Deve ser verificada a existência de sistema de ventilação para a atmosfera, quando instalada dentro de compartimento fechado do veículo rodoviário automotor.

#### **8.1.2.10 Redutor de pressão de GNV**

Deve ser verificada a existência do Selo de Identificação da Conformidade.

Deve ser verificada a sua integridade aparente.

Deve ser verificada a sua fixação.

Deve ser verificada se a sua instalação encontra-se dentro do perímetro definido por outros componentes do veículo rodoviário automotor, em local adequado e o mais longe possível de suas extremidades e do coletor de escapamento do motor, não sendo permitida no habitáculo do veículo rodoviário automotor.

Deve ser verificada a necessidade da instalação de sistema para aquecimento do GNV, de forma a impedir o bloqueio do seu fluxo por congelamento.

Deve ser verificada a existência de proteção isolante, quando a sua proximidade estiver a pelo menos 100mm do pólo positivo da bateria, e de componentes elétricos.

Deve ser verificada a existência de proteção contra choques e danos que possam ser causados por agentes externos.

Deve ser verificada a existência da interligação ao cilindro para armazenamento de GNV através de uma única linha de pressão de GNV, quando existir mais de um redutor de pressão de GNV.

Deve ser verificada a existência de sistema de ventilação para a atmosfera, quando instalado dentro de compartimento fechado do veículo rodoviário automotor.

#### **8.1.2.11 Dosador**

Deve ser verificada a sua integridade aparente.

Deve ser verificada a sua fixação.

Deve ser verificado o seu material, quanto à compatibilidade com o GNV.

Deve ser verificada a existência de proteção contra choques e danos que possam ser causados por agentes externos.

Deve ser verificada a existência de mecanismo de regulação do fluxo de GNV, na faixa apropriada para o funcionamento do motor do veículo rodoviário.

#### **8.1.2.12 Chave comutadora ou seletora (quando aplicável)**

Deve ser verificada a sua integridade aparente.

Deve ser verificada a sua fixação.

Deve ser verificada se a sua instalação encontra-se no habitáculo do veículo rodoviário automotor, em posição de fácil acessibilidade e manuseio, com indicação de funcionamento do motor com o GNV e com o combustível líquido.

Deve ser verificada a existência de proteção contra choques e danos que possam ser causados por agentes externos.

#### **8.1.2.13 Medidor de pressão de GNV ou manômetro**

Deve ser verificada a existência do Selo de Identificação da Conformidade.

Deve ser verificada a sua integridade aparente.

Deve ser verificada a sua condição de tipo anti-vibração.

Deve ser verificada a sua fixação.

Deve ser verificada se a sua instalação encontra-se dentro do perímetro definido por outros componentes do veículo rodoviário automotor, em local adequado e o mais longe possível das suas extremidades, não sendo permitida no habitáculo do veículo rodoviário automotor.

Deve ser verificada sua compatibilidade com a pressão de 40,0MPa, e se o intervalo entre as graduações é de no máximo 2,0MPa.

Deve ser verificada a existência de proteção contra choques e danos que possam ser causados por agentes externos.

Devem ser verificadas a sua localização e o seu posicionamento de fácil visualização, devendo estar instalado na linha de alta pressão de GNV, entre a válvula de abastecimento de GNV e o redutor de pressão de GNV ou entre a válvula de corte de linha de alta pressão de GNV e o redutor de pressão de GNV.

Deve ser verificada a existência de proteção isolante, quando a sua proximidade estiver a menos de 100mm do pólo positivo da bateria, e de componentes elétricos.

Deve ser verificada a existência de proteção térmica, quando a distância de fontes que emitam calor (+120 °C) ou frio (-20 °C) estiver a menos de 200mm.

Deve ser verificada a existência de sistema de ventilação para a atmosfera, quando instalado dentro de compartimento fechado do veículo rodoviário automotor.

#### **8.1.2.14 Indicador de quantidade de GNV (opcional)**

Deve ser verificada a sua integridade aparente.

Deve ser verificada a sua fixação.

Deve ser verificada se a sua instalação encontra-se no habitáculo do veículo rodoviário automotor, em posição de fácil visualização.

Deve ser verificado o seu acionamento indireto pelo GNV, de forma a não haver qualquer componente da linha de alta pressão de GNV no habitáculo do veículo rodoviário automotor.

Deve ser verificada a existência de proteção contra choques e danos que possam ser causados por agentes externos.

#### 8.1.2.15 Sistema de ventilação

Deve ser verificada a existência do Selo de Identificação da Conformidade.

Deve ser verificada a sua integridade aparente.

Deve ser verificada a sua fixação.

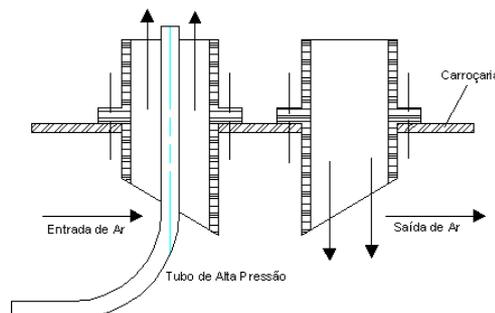
Deve ser verificada sua instalação em todos os pontos que sejam necessários direcionar eventuais vazamentos de GNV para a atmosfera.

Deve ser verificada a existência de proteção contra choques e danos que possam ser causados por agentes externos.

Deve ser verificada a acessibilidade para manuseio da válvula do cilindro para armazenamento de GNV.

Deve ser verificada a sua conformidade, quanto à vedação da válvula do cilindro para armazenamento de GNV instalada em cilindro para armazenamento de GNV sem pescoço (anel de borracha ou material similar).

Deve ser verificada, quando instalado em compartimentos fechados do veículo rodoviário automotor, a existência de 02 (dois) flanges (admissão e escape) com as faces inferiores chanfradas, instaladas inversamente entre si, uma voltada para frente do veículo e a outra para trás do mesmo, devendo ambos ultrapassar o assoalho do mesmo.



#### 8.1.2.16 Válvula de corte do combustível líquido (quando aplicável)

Deve ser verificada a sua integridade aparente.

Deve ser verificada a sua fixação.

Deve ser verificada se a sua instalação encontra-se dentro do perímetro definido por outros componentes do veículo rodoviário automotor, em local adequado, e o mais longe possível de suas extremidades.

Deve ser verificado se o seu acionamento automático ocorre somente quando a chave comutadora estiver posicionada para consumo do combustível líquido do veículo rodoviário automotor, e quando for dada a ignição do motor.

Deve ser verificado o seu posicionamento, que deve estar próximo da bomba de combustível e do carburador.

Deve ser verificada a existência de proteção contra choques e danos que possam ser causados por agentes externos.

Deve ser verificada a existência de proteção térmica, quando a distância de fontes que emitam calor (+120 °C) ou frio (-20 °C) estiver a menos de 100mm.

**Nota:** Este componente só se aplica aos veículos rodoviários automotores carburados.

#### **8.1.2.17 Ponto de aterramento**

Deve ser verificada a sua integridade aparente.

Deve ser verificada a sua fixação.

Deve ser verificada a sua identificação.

Deve ser verificado se o seu material é condutor de eletricidade.

Deve ser verificada a existência de proteção contra choques e danos que possam ser causados por agentes externos.

Deve ser comprovada a sua eficácia.

#### **8.1.2.18 Válvula ou dispositivo de controle de débito de Diesel (quando aplicável)**

Deve ser verificada a sua integridade aparente.

Deve ser verificada a sua fixação.

Deve ser verificada se a sua instalação encontra-se dentro do perímetro definido por outros componentes do veículo rodoviário automotor, em local adequado, e o mais longe possível de suas extremidades.

Deve ser verificado se o seu acionamento automático ocorre somente quando a chave comutadora estiver posicionada para consumo do Diesel / GNV.

Deve ser verificada a existência de proteção contra choques e danos que possam ser causados por agentes externos.

Deve ser verificada a existência de proteção térmica, quando a distância de fontes que emitam calor (+120 °C) ou frio (-20 °C) estiver a menos de 100mm.

#### **8.1.2.19 Outros componentes (visíveis)**

Devem ser verificadas as suas integridades aparentes.

Devem ser verificadas as suas fixações.

Deve ser verificada a existência de proteção contra choques e danos que possam ser causados por agentes externos.

### **8.2 Estanqueidade**

Deve ser verificada a existência de vazamentos de GNV em todo o sistema, utilizando a pressão mínima de inspeção de GNV, através de equipamento detector de vazamentos de GNV ou através da utilização de dispositivo compatível.

Deve ser verificada a existência de vazamentos de combustível líquido.

## 9. REGISTROS

**9.1** O OIA ou ETP, quando da realização da inspeção de segurança veicular, deve emitir os seguintes registros:

- a) lista de inspeção, conforme estabelecido no item 7.5 deste RTQ;
- b) relação das não-conformidades evidenciadas, quando existirem, conforme estabelecido no item 7.6 deste RTQ;
- c) laudos automatizados dos equipamentos de verificação da emissão de gases poluentes e da opacidade, conforme estabelecido no item 7.7 deste RTQ;
- d) registros fotográficos digitalizados, conforme estabelecido no item 7.10 deste RTQ;
- e) decalque, conforme estabelecido no item 7.11 deste RTQ;
- f) CI, após a aprovação da inspeção, emitido e preenchido conforme estabelecido na norma Nit-Diois-002 do Inmetro;
- g) Selo Gás Natural Veicular (Anexo B), após a aprovação da inspeção, emitido em 01 (uma) via (cliente), devidamente preenchido, conforme estabelecido na norma Nie-Dqual-025 do Inmetro.

### Notas:

- a) A validade do Selo Gás Natural Veicular é de 01 (um) ano, a partir da data de sua emissão.
- b) O proprietário do veículo rodoviário automotor tem o prazo máximo de 30 (trinta) dias para corrigir a(s) irregularidade(s), quando existente(s), e para evidenciar a(s) ação(ões) corretiva(s) pertinente(s). Expirando este prazo, deve ser feita uma inspeção completa do veículo rodoviário automotor.
- c) Quando da inspeção de cilindros para armazenamento de GNV, caso o prazo máximo para a realização da sua requalificação estiver a menos de 01 (um) ano da próxima inspeção anual do veículo rodoviário automotor, deverá constar no campo observação do CI o número de meses que faltam para essa requalificação.
- d) A data a ser considerada para a próxima requalificação dos cilindros deve somente levar em consideração o registro do mês e o do ano.

## 10. ANEXOS

Anexo A - Lista de Inspeção de Veículo Rodoviário Automotor com Sistema de GNV (modelo).

Anexo B - Selo Gás Natural Veicular.

Anexo C - Selos de Identificação da Conformidade do Cilindro para Armazenamento de GNV (fabricação e requalificação).

**Anexo A - Lista de Inspeção de Veículo Rodoviário Automotor com Sistema de Gás Natural Veicular  
(modelo)**

**1.0 Itens a serem inspecionados**

**1.1 Sistemas e componentes dos veículos rodoviários automotores**

- a) equipamentos obrigatórios e proibidos;
- b) sinalização;
- c) iluminação;
- d) freios;
- e) direção;
- f) eixos e suspensão;
- g) pneus e rodas;
- h) sistemas e componentes complementares.

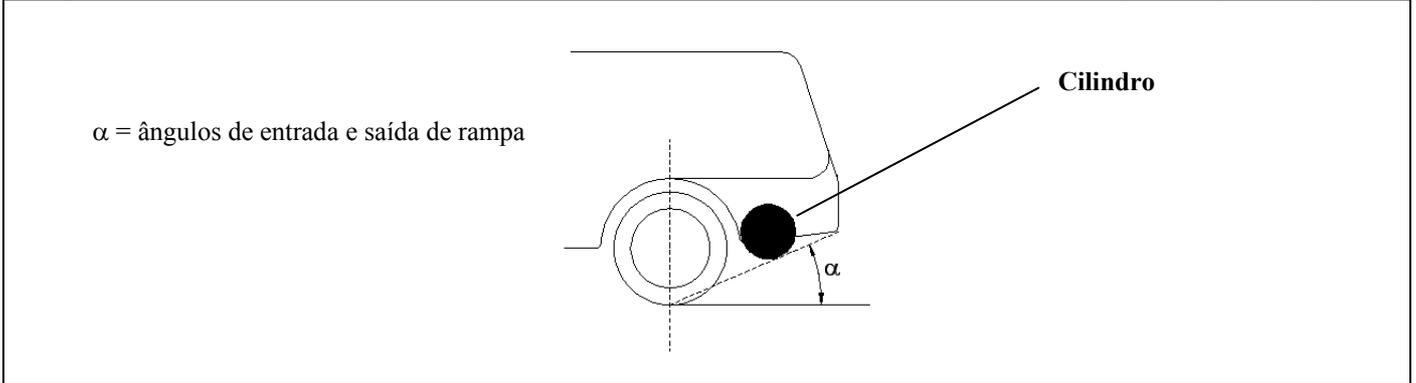
**1.2 Componentes dos sistemas de GNV**

- a) cilindro para armazenamento de GNV;
- b) suporte do cilindro para armazenamento de GNV;
- c) linha de alta pressão de GNV;
- d) linha de baixa pressão de GNV;
- e) válvula do cilindro para armazenamento de GNV;
- f) válvula de drenagem;
- g) válvula ou dispositivo de abastecimento de GNV;
- h) válvula ou dispositivo externo de abastecimento de GNV;
- i) válvula de corte de linha de alta pressão de GNV;
- j) válvula automática de corte de GNV;
- k) redutor de pressão de GNV;
- l) dosador de GNV;
- m) chave comutadora ou seletora;
- n) medidor de pressão de GNV ou manômetro;
- o) indicador de quantidade de GNV;
- p) sistema de ventilação;
- q) válvula de corte do combustível líquido;
- r) ponto de aterramento;
- s) válvula ou dispositivo de controle de débito de Diesel;
- t) outros componentes.

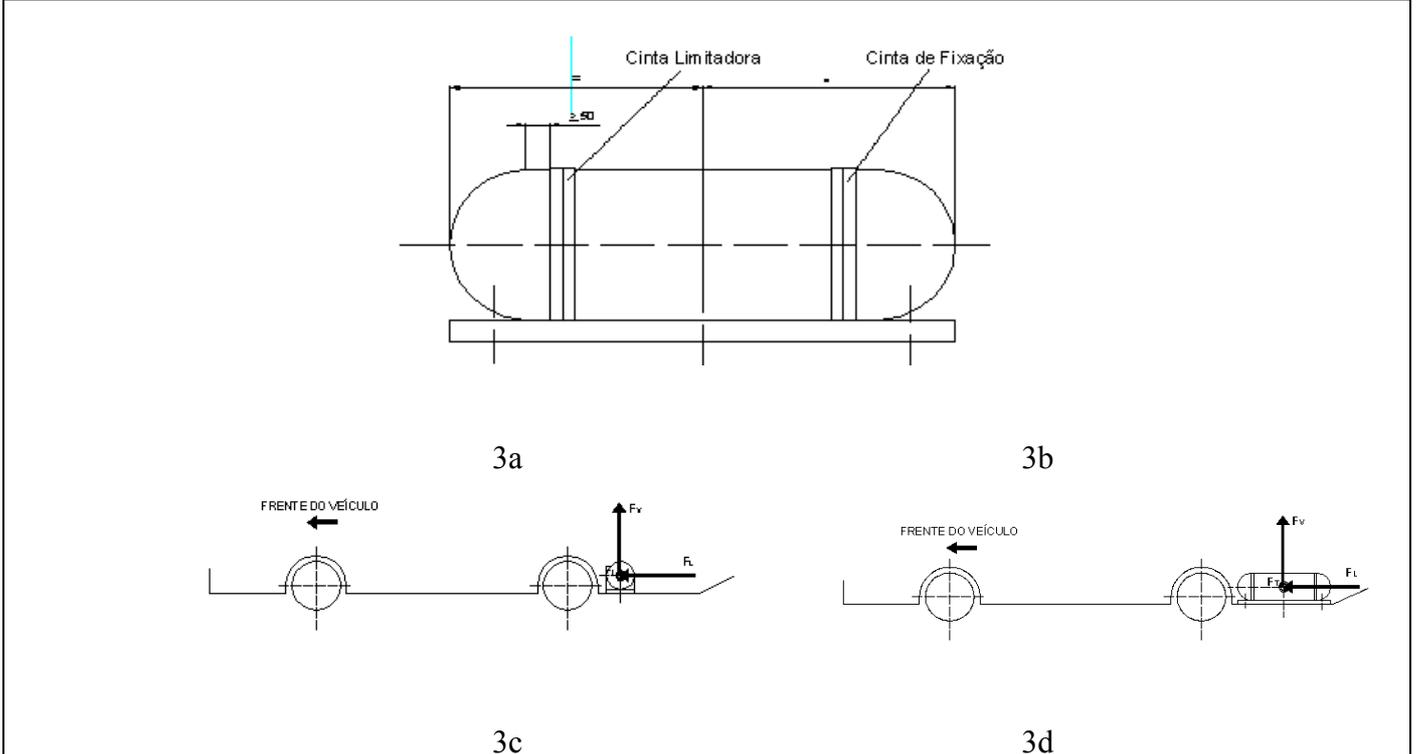
<b>1.1 Veículo rodoviário automotor</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Equipamentos obrigatórios e proibidos			
Sinalização			
Iluminação			
Freios			
Direção			
Eixos e suspensão			
Pneus e rodas			
Sistemas e componentes complementares			

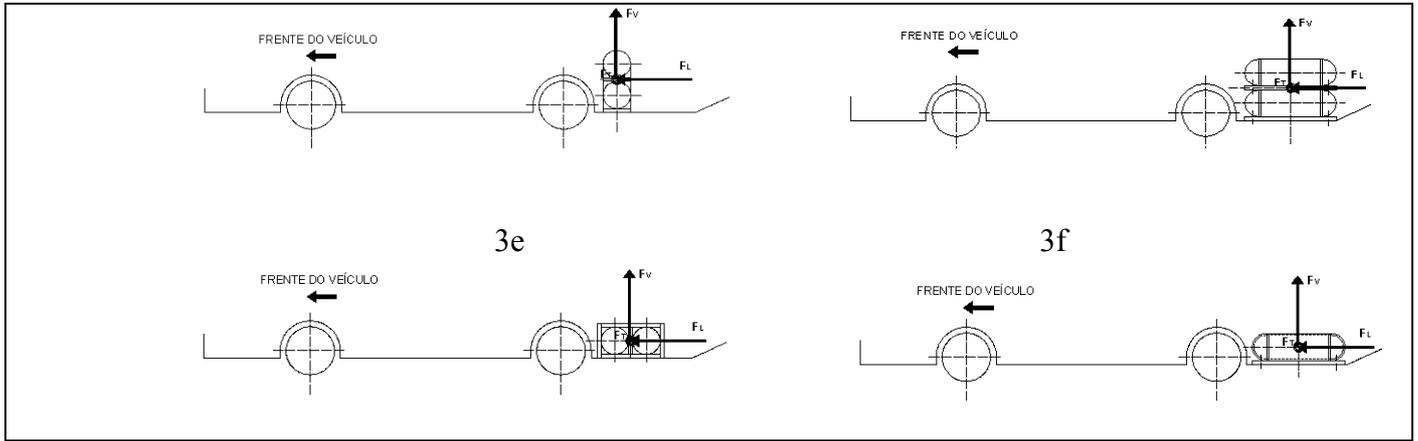
<b>1.2 Componentes do sistema de GNV</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Cilindro para armazenamento de GNV			

Existência do Selo de Identificação da Conformidade			
Conformidade com a norma ABNT NBR 12176			
Atendimento da Portaria Inmetro n.º 143/04 (cor)			
Conformidade com a norma ABNT NBR 12274			
Instalação			
Fixação			
Distribuição de massa			
Proteção térmica			
Posicionamento (altura livre e ângulos de entrada e saída de rampa)			
Proteção contra choques			
Sistema de ventilação			
Etiqueta de Aviso			

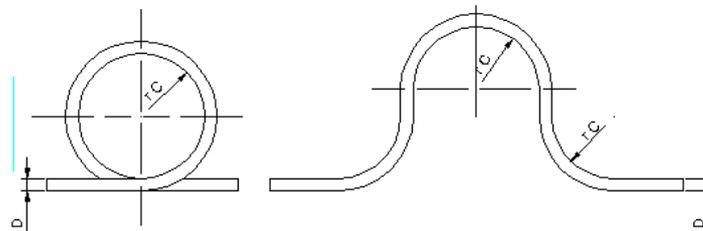


<b>Suporte do cilindro para armazenamento de GNV</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Existência do Selo de Identificação da Conformidade			
Integridade			
Dimensionamento			
Fixação			
Agrupamento			
Instalação			
Posicionamento (altura livre e ângulos de entrada e saída de rampa)			
Proteções de borracha			





<b>Linha de alta pressão de GNV</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Existência do Selo de Identificação da Conformidade			
Integridade			
Instalação			
Posicionamento (altura livre e ângulos de entrada e saída de rampa)			
Material			
Fixação			
Ancoragem			
Percurso			
Sistema de flexibilidade			
Revestimento			
Protetor			
Proteção térmica			
Sistema de ventilação			



<b>Linha de baixa pressão de GNV</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Existência do Selo de Identificação da Conformidade			
Integridade			
Instalação			
Material			
Percurso			
Fixação			
Proteção contra choques			
Proteção térmica			
Sistema de ventilação			

<b>Válvula do cilindro para armazenamento de GNV</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Existência do Selo de Identificação da Conformidade			
Integridade			
Fixação			
Instalação			
Posicionamento (altura livre e ângulos de entrada e saída de rampa)			

Dispositivo ou válvula de alívio de pressão de GNV			
Válvula de drenagem			
Acessibilidade e acionamento			
Identificação de posição			
Conexões intermediárias			
Proteção térmica			
Proteção contra choques			
Sistema interno de direcionamento de GNV			
Sistema de ventilação			

<b>Válvula ou dispositivo de abastecimento de GNV</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Existência do Selo de Identificação da Conformidade			
Integridade			
Instalação			
Fixação			
Válvula de corte de linha de alta pressão (indicações de aberta e fechada)			
Proteção isolante			
Receptáculo para engate e dispositivo de retenção de GNV			
Proteção contra choques			
Proteção térmica			
Sistema de ventilação			

<b>Válvula ou dispositivo externo de abastecimento de GNV</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Existência do Selo de Identificação da Conformidade			
Integridade			
Instalação			
Fixação			
Proteção isolante			
Receptáculo para engate e dispositivo de retenção de GNV			
Proteção contra choques			
Proteção térmica			
Sistema de ventilação			

<b>Válvula de corte de linha de alta pressão de GNV</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Existência do Selo de Identificação da Conformidade			
Integridade			
Instalação			
Fixação			
Proteção contra choques			
Proteção térmica			
Sistema de ventilação			

<b>Válvula automática de corte de GNV</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Integridade			
Instalação			
Fixação			
Fornecimento de GNV			
Proteção contra choques			
Proteção térmica			
Sistema de ventilação			

<b>Redutor de pressão de GNV</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>

Existência do Selo de Identificação da Conformidade			
Integridade			
Fixação			
Instalação			
Sistema de aquecimento			
Proteção isolante			
Proteção contra choques			
Interligação			
Sistema de ventilação			

<b>Dosador de GNV</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Integridade			
Fixação			
Material			
Proteção contra choques			
Mecanismo de regulação do fluxo de GNV			

<b>Chave comutadora ou seletora</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Integridade			
Fixação			
Instalação			
Proteção contra choques			

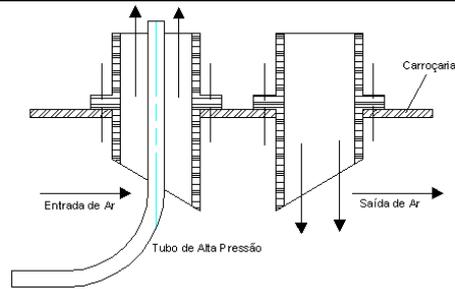
<b>Medidor de pressão de GNV ou manômetro</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Existência do Selo de Identificação da Conformidade			
Integridade			
Condição de tipo anti-vibração			
Fixação			
Instalação			
Compatibilidade e graduação			
Proteção contra choques			
Localização e posicionamento			
Proteção isolante			
Proteção térmica			
Sistema de ventilação			

<b>Indicador de quantidade de GNV</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Integridade			
Fixação			
Instalação			
Acionamento			
Proteção contra choques			

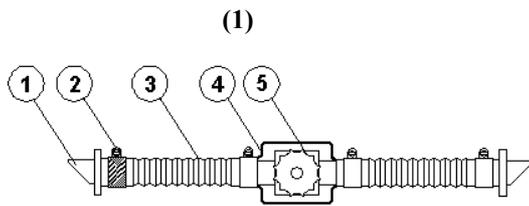
<b>Sistema de Ventilação</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Existência do Selo de Identificação da Conformidade			
Integridade			
Fixação			
Instalação			
Proteção contra choques			

Acessibilidade			
Vedação			
Flanges			

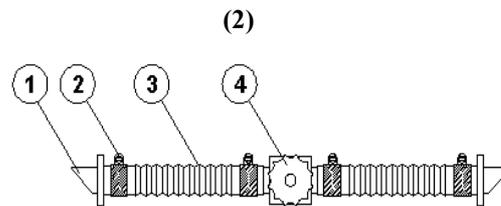
**Instalação dos flanges**



- (1) Sistema de ventilação - válvula de cilindro para armazenamento de GNV (não ventilada)
- (2) Sistema de ventilação - válvula de cilindro para armazenamento de GNV (ventilada)



- 1 - Flange
- 2 - Elemento de fixação
- 3 - Duto flexível
- 4 - Invólucro
- 5 - Válvula (1)



- 1 - Flange
- 2 - Elemento de fixação
- 3 - Duto flexível
- 4 - Válvula (2)

<b>Válvula de corte do combustível líquido</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Integridade			
Fixação			
Instalação			
Acionamento			
Posicionamento			
Proteção contra choques			
Proteção térmica			
<b>Ponto de aterramento</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Integridade			
Fixação			
Identificação			
Material			
Proteção contra choques			
Eficácia			
<b>Válvula ou dispositivo de controle de débito de Diesel</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Integridade			
Fixação			
Instalação			
Acionamento			
Posicionamento			
Proteção contra choques			
Proteção térmica			
<b>Outros componentes</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>

Integridade			
Fixação			
Proteção contra choques			

**Relação de componentes:**

## 2.0 Estanqueidade

<b>Estanqueidade</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>OBS</b>
Existência de vazamentos de GNV			
Existência de vazamentos de combustível líquido			

**Legendas: A - Aprovado R - Reprovado OBS - Observação**

**Obs.:**

## Anexo B - Selo Gás Natural Veicular

REMOVER PARA	APLICAR NO VIDRO	REMOVER PARA	APLICAR NO VIDRO
REMOVER PARA	<p><b>SELO GÁS NATURAL VEICULAR Nº</b></p> <p><b>Segurança Compulsório</b></p> <p><b>N</b> <b>INMETRO</b></p> <p><b>VALIDADE</b></p>	REMOVER PARA	<p><b>DATA DE VALIDADE DO SELO</b></p> <p><b>PLACA DO VEÍCULO</b></p> <p><b>Nº DO CSV</b></p> <p><b>NOME E Nº DO OIA / ITL</b></p> <p><b>NOME E NÚMERO DO CÓDIGO DO REGISTRO DO INSTALADOR</b></p> <p><b>Nº DE SÉRIE DO(S) CILINDRO(S) DE GNV</b></p> <p><b>Nº DE SÉRIE DO(S) REDUTOR(ES) DE PRESSÃO DE GNV</b></p>
APLICAR NO VIDRO	<p><b>07</b> <b>08</b> <b>09</b> <b>10</b> <b>11</b></p> <p><b>A N O</b></p>	REMOVER PARA	
REMOVER PARA	<p><b>01</b> <b>02</b> <b>03</b> <b>04</b> <b>05</b> <b>06</b> <b>07</b> <b>08</b> <b>09</b> <b>10</b> <b>11</b> <b>12</b></p> <p><b>M Ê S</b></p>	APLICAR NO VIDRO	
REMOVER PARA	APLICAR NO VIDRO	REMOVER PARA	APLICAR NO VIDRO

**Anexo C - Selos de Identificação da Conformidade do Cilindro para Armazenamento de GNV (fabricação e requalificação)**

CERTIFICAÇÃO DE CILINDRO		FABRICAÇÃO DE CILINDRO	
<b>Segurança</b> Compulsório   <b>INMETRO</b>	Nº SEQUENCIAL	ANO	07 08 09
	Nº DA LICENÇA	MÊS	JAN FEB MAR ABR MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV DEZ
	ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO	DADOS DO FABRICANTE	
	<b>USUÁRIO: INFORMAÇÕES ADICIONAIS NOS TELEFONES ACIMA.</b>		

SERVIÇO DE REQUALIFICAÇÃO NO CILINDRO		PRÓXIMA REQUALIFICAÇÃO	
<b>Segurança</b> Compulsório   <b>INMETRO</b>	Nº SEQUENCIAL	ANO	12 13 14
	Nº DA LICENÇA	MÊS	JAN FEB MAR ABR MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV DEZ
	ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO	DADOS DA EMPRESA REQUALIFICADORA	
	<b>USUÁRIO: INFORMAÇÕES ADICIONAIS NOS TELEFONES ACIMA.</b>		